

■ 報告論文

DS学習ソフト教材導入による学習効果と学習意欲の検討

The effects of the introduction of Nintendo DS handheld software on learning and motivation

村 川 由加理・坂 口 桃 子・今 中 基 晴
大阪市立大学大学院看護学研究科MURAKAWA Yukari, SAKAGUCHI Momoko & IMANAKA Motoharu
Osaka City University Graduate School of Nursing

Abstract

The purpose of this study is to investigate effects of the introducing “Physical Assessment training DS software” on student learning and motivation. After dividing 28 second-year nursing students into a DS group and a non-DS group, and assigning self-learning tasks to each group, the learning and motivation in both groups were measured. We evaluated the motivation to learn using the ARCS motivation model. In terms of material learned, we did not see any significant difference between the two groups, and no significant effect of the use of DS software on learning was seen. When student motivation was measured, however, the DS group was significantly more motivated, and the DS software was an effective material for prompting curiosity and improving perception in students. The DS software could be recommended as a tool for assisting with self-education.

キーワード：DS学習ソフト教材、学習方略、学習意欲

Key Words: DS software learning materials, learning strategy, motivation to learn

I. 緒言

看護系大学における学士課程教育は、4年間で将来、看護実践者として、保健・医療・福祉の向上に貢献できる人材を育成し、看護師免許、保健師免許の取得に必要な教育内容を統合したカリキュラムで編成されている。看護職者に期待される能力は、専門職としての看護実践力であり、①対象の理解や倫理的な看護実践といったヒューマンケアの基本的な能力、②根拠に基づき計画的に看護を実践する能力、③健康の保持増進、疾病の予防、健康の回復にかかわる実践能力、④ケア環境とチーム体制を理解し活用する能力、⑤専門職者として研鑽し続ける能力の5つが示されている（文部科学省，2012）。近年の高齢化社会や医療の高度化は、必然的に看護実践の高度化、専門化をもたらす。時代の要請に応えた質の高い看護実践者を育成していくことは、看護系大学の使命である。このような背景から、看護基礎教育では、看護に必要な知識や技術の習得に加え、自己教育力すなわち「主体的に学ぶ意志・態度・

能力」の育成が重要視されている（波田野，2002、厚生労働省，2003、厚生労働省，2004）。

一方で、医療の高度化、看護系大学の急激な増設に伴う教員のマンパワー不足、実習における看護行為の制約、学生の多様化に伴う学習意欲の低下等、社会や保健医療をとりまく環境の変化により、看護実践能力の向上が難しくなっている。このような変化に対応すべく、卒業時の看護実践能力の強化、自己教育力の強化が課題となり、講義、演習、実習における効果的な教育方法の開発や実施が求められている（文部科学省，2012）。

看護技術の習得については、モデル人形を用いたシミュレーション学習、e-learningによる教育等が浸透し、一定の学習成果が認められている（長戸他，2011、池田，2012、滝本他，2012）。しかし学習意欲の向上を伴っているかは明確ではなく、また、こうした取り組みに伴う教員の負担は増大している。

Keller（Keller，2011、鈴木，1995）は、学習意欲は動機づけに関連し、学習意欲の向上には、「注意（Attention）－学習者に興味を持たせる」「関連

性 (Relevance) - 学習者に「やりがい」を感じさせ、積極的に取り組めるようにする」「自信 (Confidence) - 学習者に成功の機会を与え、自力で成功できるように思わせる」「満足感 (Satisfaction) - 目標を達成した学習者を正當に評価し、満足感を与える」の4側面が影響するとしたARCSモデルを確立した。ARCSモデルによる学習効果や学習意欲の向上は検証済みである (石川, 2000、松崎他, 2007、王文他, 2007)。そこで我々は、ARCSモデルによる動機づけ学習に着目し、学習効果と学習意欲の向上を目的に、市販のDS学習ソフト教材である「すいすいフィジカルアセスメントトレーニングDS®」¹⁾を用いた学習を試みた。

フィジカルアセスメントとは、身体の評価・査定を意味し、看護師が、問診・打診・視診・触診等の技術を用いて、対象者の身体情報を収集し、その情報の意味、問題の有無、問題があればどんな問題かといったことを「評価」することである。フィジカルアセスメントは、適切な看護ケアを提供するために欠かすことのできない看護行為である。フィジカルアセスメントの基本は、正確な情報収集であり、これには専門的技術と知識が必要となる。また、情報の意味を考えるためには、専門的な知識や経験が不可欠である。しかし、前述したように実習での看護行為の制約に伴い、対象者の身体に触れる看護行為は、体験する機会が少なく、また、時間的制約から演習の機会も少ないため、看護実践能力の向上が難しい状況にある。

「フィジカルアセスメントトレーニングDS」学習ソフト教材は、フィジカルアセスメントする際の知識や技術を学ぶことができるソフトで、対象者に負担を与えることなく学生の体感学習を可能とし、現実に近い学びができる教材である。領域別に学ぶことができる領域別トレーニングと、初級、中級、上級の3つのレベルで458問が出題されるチャレンジテストで構成された「アセスメントドリル」の他、アセスメントの基礎をアニメーションや音声データ付きで学べる「アセスメント事典」、場面の流れに沿って出題される問題に解答する「場面別トレーニング」、心音や呼吸音などを聞いて問題に答える「聴診・打診リスニング」、アセスメントの流れを領域別にチャートで解説する「チャート・シミュレーション」モードを搭載してい

る (トレーニングDSシリーズ公式サイト, メディカ出版)。これらの機能により、学生が体験することが少ない看護実践場面を繰り返し学習できる。川崎ら (川崎他, 2010) による「心電図トレーニングソフトDS」学習ソフト教材を用いた先行研究では、DS学習ソフト教材使用群のテストの正解率が高く、基礎知識を学んだ後の事後学習として導入することで学習効果が高まることが検証されている。よって、DS学習ソフト教材は、学習の動機づけとして学生の興味を引きつけ、学習効果や学習意欲の向上が期待できる教材であると考ええる。

以上より、本研究では、「フィジカルアセスメントトレーニングDS」学習ソフト教材の使用が、学習効果と学習意欲の向上に成果をもたらすかについて検証し、DS学習ソフト教材を活用した学習方法について検討したためここに報告する。

Ⅱ. 目的

本研究では、「フィジカルアセスメントトレーニングDS」学習ソフト教材を用いた学習を実施し、学習効果と学習意欲を評価することを目的とした。

Ⅲ. 方法

1. 対象

対象者は、A大学看護学科2年生55名の内、本研究に同意が得られた39名であった。

2. 研究期間

平成22年10月1日～平成23年3月31日

3. 学習過程と学習評価の手順 (表1参照)

対象者に対して、フィジカルアセスメントに関する基礎知識を評価する目的で、『筆記試験Ⅰ』を実施し、その後、無作為に対象者をDS学習ソフト使用群 (以後、DS群とする) とDS学習ソフト非使用群 (以後、非DS群とする) に分類した。

1) DS群の学習プロセスと動機づけ

(1) DS学習ソフト教材の紹介と使用方法の説明の後、

従来の自己学習方法に加え、「フィジカルアセスメントトレーニングDS」学習ソフト教材を用いて、フィジカルアセスメントの自己学習を1週間実施させた。

- (2) 『筆記試験Ⅱ』により、学習効果を評価した。
- (3) ARCSモデルに基づき学習意欲を測定した。

2) 非DS群の学習プロセスと動機づけ

- (1) フィジカルアセスメントに関する書籍紹介の後、従来の自己学習方法に加え、参考書籍を用いて、フィジカルアセスメントの自己学習を1週間実施させた。
- (2) 『筆記試験Ⅱ』により、学習効果を評価した。
- (3) ARCSモデルに基づき学習意欲を測定した。

表1 DS群と非DS群の学習過程と学習評価の手順

学習目標		
<ul style="list-style-type: none"> ・問診・打診・視診・触診の方法をマスターすることができる ・問診・打診・視診・触診で使用する器具の正しい使用方法をマスターすることができる ・身体の異常と正常を判断することができる ・疾患に関する必要な検査とその方法を理解することができる ・疾患と症状を結びつけ、正常と異常の判断ができる 		
『筆記試験Ⅰ』の実施		
	DS群	非DS群
プロセス	①「フィジカルアセスメントトレーニングDS」による動機づけ ・「フィジカルアセスメントトレーニングDS」の紹介と使用方法の説明 ・DS本体と「フィジカルアセスメントトレーニングDS」の貸与	①フィジカルアセスメントに関する参考書籍による動機づけ ・横山美紀：初めてのフィジカルアセスメント，メデカルフレンド社，東京，2009 ・山内豊明：フィジカルアセスメントガイドブック，医学書院，東京，2005
	②従来の学習方法に加え、「フィジカルアセスメントトレーニングDS」を用いた1週間の自己学習	②従来の学習方法に加え、参考書籍を用いた1週間の自己学習
	③『筆記試験Ⅱ』による自己学習後の学習効果の評価	③『筆記試験Ⅱ』による自己学習後の学習効果の評価
	④ARCSモデルに基づく学習意欲の測定	④ARCSモデルに基づく学習意欲の測定
	教科書：小野田千枝子監，高橋照子他編：実践フィジカル・アセスメント改訂第3版，金原出版，東京，2008. 深井喜代子編：新体系看護学全書第11巻基礎看護学②基礎看護技術Ⅰ，メデカルフレンド社，東京，2011.	

4. 評価方法・評価指標

1) 学習効果の評価

『筆記試験Ⅰ』、『筆記試験Ⅱ』は、本論文の第2・第3著者と検討し、第1著者が作成した。問題のレベルは、対象者が2年次前期までに学習したフィジカルアセスメントの基本的な知識に限定し、表1に示した学習目標に焦点を絞り、「フィジカルアセスメントトレーニングDS」学習ソフト教材と、書籍（教科書、参考書籍）の何れにおいても記載されている内容とした。また、全ての問題において、DS学習ソフト教材及び書籍を用いた学習時間が1～2分程度の問題で統一し、『筆記試験Ⅰ』と『筆記試験Ⅱ』は、同等レベルになるよう調整した。問題構成は、全25問とし、1問4点で100点を満点とした。

『筆記試験Ⅰ』では、フィジカルアセスメントの基礎知識を評価し、DS群と非DS群の比較により、自己

学習前の知識が同等であるかを確認した。

『筆記試験Ⅱ』では、DS群と非DS群における有意差検定を行い、自己学習後の学習効果を比較した。

2) ARCSモデルに基づく学習意欲の測定

評価項目は、鈴木（鈴木1987、鈴木，1995）、向後ら（向後他，1996）、杉本ら（杉本他，1996）によって作成され、整合性が検討されたARCS評価シート（向後他，1996）を参考にした。ARCS評価シートは、「注意」「関係性」「自信」「満足感」の4つのARCS分類から成り、それぞれに3つの下位分類があり、計16項目で構成されている。本研究では、学生へのフィードバックは実施せず、調査を終了することから、オリジナル評価シートの「満足感」の下位分類で、フィードバックの評価にあたる「肯定的な結果」「公平さ」は、評価項目から除外し、計14項目で構成したARCS評価シートを用いた。（ARCS評価シートの各文言については

表7を参照とする。)測定には、最も高い評価を5とする5段階評価を用いた。

3) 学習時間・学習方法

自己学習の有無の確認、自己学習方法の詳細について情報収集する目的で、1週間の自己学習時間及び自己学習の具体的な方法について調査した。本研究では、自己学習における学習効果と学習意欲を評価するため、自己学習時間について未回答及び0時間と回答した対象者のデータは、全て分析から除外した。

5. 分析方法

本研究では、正規性の検定により正規分布に従うことが否定され、サンプルサイズが小さいデータであったため、DS群、非DS群における差の検定には、Mann-Whitney U検定を用いた。有意水準は5%とした。統計学的分析にはSPSS18.0j for windowsを用いた。

6. 倫理的配慮

研究の実施にあたり、説明会を開催し、研究者が文書と口頭で研究目的、内容等を説明し、研究協力を依頼した。調査の際には、①調査への協力は自由意思によるものであり、成績には一切関係しないこと、②調査に参加しなくても不利益を被らないこと、③調査結果をまとめて学会や論文で報告すること、④調査はすべて無記名とし、目的以外に使用しないこと、⑤データはすべて結果をまとめた後に復元不可能な形で破棄すること等を説明し、同意書への署名をもって同意を得た。なお、本研究は、大阪市立大学大学院看護学研究科の倫理審査委員会の承認を得た上で実施した。

IV. 結果

全ての調査項目におけるデータ回収率は、DS群90.00% (18名)、非DS群52.63% (10名)であり、全体では、71.79% (28名)であった。

1. 学習効果

『筆記試験Ⅰ』の合計点の結果を、両群で比較したところ、有意差は認められず(表2)、両群の同等性

が確認された。参考までに各項目のスコアの平均点と標準偏差を表3に示した。平均点(最低点～最高点)は、 40.86 ± 7.73 (24～52)と低く、1点未満の回答も8問あり、基礎知識が十分でないことが明らかとなった。特に「19. ホーマンズ徴候」のスコアは0点であり、知識が不足していることが明らかとなった。

『筆記試験Ⅱ』の合計点の結果を、両群で比較したところ、有意差は認められず(表4)、フィジカルアセスメントに関する自己学習後の知識に差はなかった。したがって、DS学習ソフト教材を用いた学習が、学習効果を向上させるという仮説は、棄却された。ただし問題別で比較すると、「3. 筋力テスト」は、非DS群で、「24. ケルニツヒ徴候」は、DS群で有意に高かった(表5)。項目のスコアの平均点と標準偏差を表6に示した。非DS群の「14. 呼吸の異常のアセスメント(クスマウル呼吸)」のスコアは0点であり、自己学習後も知識が不足していたことが明らかとなった。

2. ARCSモデルに基づく学習意欲の測定

1) 信頼性と妥当性

学習意欲に関する評価測定尺度の信頼性と妥当性を検討するために、Cronbach α 係数を求めたところ、尺度全体の14項目において0.965であり、0.90以上の信頼係数が得られ、尺度の内的整合性は確保できた。

2) DS群、非DS群における学習意欲の比較(表7)

「注意(面白さ)」では、「注意(面白さ)」、下位分類の「知覚的喚起」「探求心の喚起」「変化性」と全ての項目において、1%水準でDS群が有意に高かった。

「関連性」では、「関連性」、下位分類の「動機との一致」「目的指向性」において、1%水準でDS群が有意に高かった。

「自信」では、下位分類の「学習要求」のみ、5%水準でDS群が有意に高かった。

「満足感」では、「満足感」のみ、1%水準でDS群が有意に高かった。

3. 学習時間・学習方法

1週間の平均学習時間(最低分～最高分)は、DS群で 147.22 ± 139.65 (20～640)、非DS群では、44.00

表2 筆記試験Ⅰにおける合計点の比較

筆記試験	対 象	Mean ± SD
筆記試験Ⅰ	DS群 (n=18)	40.89 ± 5.75
	非DS群 (n=10)	40.80 ± 10.80

Mann-Whitney U検定

表3 筆記試験Ⅰのスコア (Mean ± SD)

質問項目	全体 (n=28)	DS群 (n=18)	非DS群 (n=10)
1. 腹部のフィジカルイグザミネーションの順序	2.43 ± 1.99	2.67 ± 1.94	2.00 ± 2.11
2. 腱反射検査の方法	3.86 ± 0.76	4.00 ± 0.00	3.60 ± 1.26
3. 呼吸音の聴取方法	2.14 ± 2.03	1.78 ± 2.05	2.80 ± 1.93
4. 頸動脈の触診方法	0.86 ± 1.67	0.89 ± 1.71	0.80 ± 1.69
5. 腹部のフィジカルイグザミネーションの方法	2.86 ± 1.84	3.11 ± 1.71	2.40 ± 2.07
6. JCS意識レベルの評価	1.86 ± 2.03	2.22 ± 2.05	1.20 ± 1.93
7. 体温のアセスメント (弛張熱)	0.86 ± 1.67	1.11 ± 1.84	0.40 ± 1.26
8. 筋力テスト	1.57 ± 1.99	1.33 ± 1.94	2.00 ± 2.11
9. 心音の聴取と弁の位置	1.86 ± 2.03	1.33 ± 1.94	2.80 ± 1.93
10. 肺の打診音によるアセスメント	0.86 ± 1.67	1.11 ± 1.84	0.40 ± 1.26
11. 認知症スケール	1.29 ± 1.90	0.89 ± 1.71	2.00 ± 2.11
12. 瞳孔と対光反射	1.00 ± 1.76	1.33 ± 1.94	0.40 ± 1.26
13. 呼吸の異常のアセスメント (クスマウル呼吸)	0.43 ± 1.26	0.22 ± 0.94	0.80 ± 1.69
14. 呼吸の異常のアセスメント (チェーン - ストークス呼吸)	0.14 ± 0.76	0.22 ± 0.94	0.00 ± 0.00
15. パーキンソン歩行	0.71 ± 1.56	0.67 ± 1.53	0.80 ± 1.69
16. 指鼻試験	1.57 ± 1.99	1.33 ± 1.94	2.00 ± 2.11
17. 腹部のアセスメント	2.14 ± 2.03	2.00 ± 2.06	2.40 ± 2.07
18. 血圧測定の方法	2.71 ± 1.90	2.44 ± 2.01	3.20 ± 1.69
19. ホーマンズ徴候	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00
20. 呼吸音による病態のアセスメント	2.29 ± 2.02	2.89 ± 1.84	1.20 ± 1.93
21. 症状のアセスメント (胃潰瘍)	1.14 ± 1.84	0.89 ± 1.71	1.60 ± 2.07
22. 急変時のアセスメント (胃潰瘍)	3.43 ± 1.43	3.56 ± 1.29	3.20 ± 1.69
23. 眼球の観察 (バセドウ病)	1.00 ± 1.76	0.89 ± 1.71	1.20 ± 1.93
24. 病態・疾患のアセスメント (バセドウ病)	3.57 ± 1.26	3.56 ± 1.29	3.60 ± 1.26
25. 頸部触診の方法	0.29 ± 1.05	0.44 ± 1.29	0.00 ± 0.00

表4 筆記試験Ⅱにおける合計点の比較

筆記試験	対 象	Mean ± SD
筆記試験Ⅱ	DS群 (n=18)	46.22 ± 13.32
	非DS群 (n=10)	48.00 ± 12.22

Mann-Whitney U検定

表5 筆記試験ⅡにおけるDS群と非DS群で得点に差のあった問題

	対 象	Mean ± SD
筋力テスト	DS群 (n=18)	1.33 ± 1.94
	非DS群 (n=10)	3.60 ± 1.26
ケルニツヒ徴候	DS群 (n=18)	3.56 ± 1.29
	非DS群 (n=10)	1.60 ± 2.07

*p<0.05、**p<0.01 Mann-Whitney U検定

表6 筆記試験Ⅱのスコア (Mean±SD)

質問項目	全体 (n=28)	DS群 (n=18)	非DS群 (n=10)
1. 動脈の名称	3.57 ± 1.26	3.56 ± 1.29	3.60 ± 1.26
2. 聴覚検査の方法	1.86 ± 2.03	2.00 ± 2.06	1.60 ± 2.07
3. 筋力テスト	2.14 ± 2.03	1.33 ± 1.94	3.60 ± 1.26
4. 認知症スケール	1.86 ± 2.03	1.56 ± 2.01	2.40 ± 2.07
5. 体温測定の方法	2.00 ± 2.04	2.22 ± 2.05	1.60 ± 2.07
6. 腹部の聴診における異常のアセスメント	2.14 ± 2.03	2.22 ± 2.05	2.00 ± 2.11
7. 心音の聴取部位	1.86 ± 2.03	2.22 ± 2.05	1.20 ± 1.93
8. 心音と弁の関係	2.00 ± 2.04	1.78 ± 2.05	2.40 ± 2.07
9. 上腕の計測方法	1.57 ± 1.99	1.78 ± 2.05	1.20 ± 1.93
10. 心音聴取時の聴診器の使用方法	0.57 ± 1.43	0.44 ± 1.29	0.80 ± 1.69
11. 上肢のバレー徴候	2.29 ± 2.02	2.00 ± 2.06	2.80 ± 1.93
12. 正常な爪の形態	1.86 ± 2.03	1.78 ± 2.05	2.00 ± 2.11
13. トレンデンプルグ徴候	1.43 ± 1.95	1.56 ± 2.01	1.20 ± 1.93
14. 呼吸の異常のアセスメント (クスマウル呼吸)	0.43 ± 1.26	0.67 ± 1.53	0.00 ± 0.00
15. JCS意識レベルの評価	0.86 ± 1.67	0.44 ± 1.29	1.60 ± 2.07
16. 三叉神経の検査	1.00 ± 1.76	1.33 ± 1.94	0.40 ± 1.26
17. 気管支肺泡音が聴取できる部位	1.14 ± 1.84	0.89 ± 1.71	1.60 ± 2.07
18. 神経反射と病態	1.86 ± 2.03	1.78 ± 2.05	2.00 ± 2.11
19. ヒュー・ジョーンズの分類	1.57 ± 1.99	1.78 ± 2.05	1.20 ± 1.93
20. 呼吸音による病態のアセスメント	1.71 ± 2.02	2.00 ± 2.06	1.20 ± 1.93
21. 腹部の触診と異常のアセスメント	2.00 ± 2.04	1.78 ± 2.05	2.40 ± 2.07
22. 病態・疾患のアセスメント(腹膜炎)	1.86 ± 2.03	1.33 ± 1.94	2.80 ± 1.93
23. 症状のアセスメント (くも膜下出血)	3.29 ± 1.56	3.11 ± 1.71	3.60 ± 1.26
24. ケルニツヒ徴候	2.86 ± 1.84	3.56 ± 1.29	1.60 ± 2.07
25. 病態・疾患のアセスメント(くも膜下出血)	2.57 ± 1.95	2.22 ± 2.05	3.20 ± .69

±32.73 (10～120) であった。

業資料等を併用し、必要に応じて学習活動を拡大させ

学習方法を表8に示した。両群において教科書や授

ている傾向を認めた。

表7 ARCS評価シートによるDS群と非DS群の学習意欲の比較

評価項目	ARCS分類	ARCS分類名	対 象	Mean ± SD
おもしろかった	A Attention	注意（面白さ）	DS群	3.89 ± 1.02
			非DS群	2.50 ± 1.35
眠くならなかった	A1	知覚的喚起	DS群	3.72 ± 1.02
			非DS群	1.90 ± 1.10
好奇心をそそられた	A2	探求心の喚起	DS群	4.39 ± 0.50
			非DS群	2.60 ± 1.08
変化に富んでいた	A3	変化性	DS群	3.94 ± 1.00
			非DS群	2.40 ± 1.08
やりがいがあった	R Relevance	関連性	DS群	3.94 ± 1.00
			非DS群	2.30 ± 1.42
自分に関係があった	R1	親しみ易さ	DS群	4.06 ± 1.06
			非DS群	3.70 ± 1.16
自発的に学習できた	R2	動機との一致	DS群	4.00 ± 1.14
			非DS群	2.50 ± 1.08
途中の過程が楽しかった	R3	目的指向性	DS群	3.72 ± 1.13
			非DS群	2.20 ± 1.03
自信がついた	C Confidence	自信	DS群	2.89 ± 1.08
			非DS群	2.20 ± 1.14
目標がはっきりしていた	C1	学習要求	DS群	3.17 ± 1.20
			非DS群	2.30 ± 0.82
学習を着実に進められた	C2	成功の機会	DS群	3.00 ± 1.03
			非DS群	2.10 ± 0.99
自分なりの工夫ができた	C3	コントロールの個人化	DS群	2.61 ± 1.29
			非DS群	2.20 ± 1.23
満足できた	S Satisfaction	満足感	DS群	3.50 ± 0.99
			非DS群	2.20 ± 1.03
身についた	S1	自然の結果	DS群	3.44 ± 1.04
			非DS群	2.60 ± 1.43

*p<0.05、**p<0.01 Mann-Whitney U検定 (DS群：n=18 非DS群：n=10)

ARCSは、それぞれ「注意」「関連性」「自信」「満足感」を意味し、A1、A2など数値が併記してあるものはそれぞれの下位分類を示す

オリジナルのARCS評価シートは、「満足感」の下位分類に「肯定的な結果」「公平さ」が含まれている

表 8 学習方法

対 象	学習方法	人 数
DS群 (n=18)	DS学習ソフト教材使用	18
	DS学習ソフト教材のみ使用	14
	DS学習ソフト教材と他の方法を併用*	4
	* 他の方法の内訳： (延べ人数)	
	教科書	3
	授業資料	2
	電子辞書	1
	インターネット	2
	ツイッターで医師、看護師にきく	1
非DS群 (n=10)	教科書 (延べ人数)	6
	参考書籍 (延べ人数)	3
	授業資料	1
	機器の使用 (聴診器)	1

V. 考察

今回の調査では、「フィジカルアセスメントトレーニングDS」学習ソフト教材による学習効果は、明確にならなかった。しかし、学習意欲については、DS群が有意に高い評価であり、DS学習ソフト教材は、学習意欲の向上に有用であることが示唆された。

学習意欲を高めた理由について、今回、1%水準で有意差を認めた「注意 (Attention)」、「関連性 (Relevance)」、「満足感 (Satisfaction)」の評価に着目して考察する。

「注意 (Attention)」では、4つの下位項目全てにおいてDS群が高い評価であり、DS学習ソフト教材は、学生の興味・関心を引きつける動機付け手法として有用であることが明らかとなった。これは、自分のペースでできる能動型学習が可能であることや、楽しみながらゲーム感覚で学習できることが、知的好奇心や探究心の刺激に効果をもたらしたと考える。

「関連性 (Relevance)」については、3つの下位項目においてDS群が高い評価であった。関連性は、学習意義を見出すことで高まり、学習プロセスを楽しむ意義、課題の親しみやすさも関連性の一面である (鈴木, 1995、Keller, 2011)。DS学習ソフト教材は、ア

セスメントドリルや場面別トレーニング、解説等のフィードバック機能がある。DS群では、場面トレーニングを通じた体験学習により、臨床場면을疑似体験できたことで、学習意義ややりがいを感じられたと推察する。

「満足感 (Satisfaction)」については、学習を振り返り、努力が実を結び「やってよかった」と思うことができれば次の学習意欲へつながる (鈴木, 1995、Keller, 2011)。DS学習ソフト教材には、アセスメントドリルやフィードバック機能により、瞬時に学習効果が確認できたことが満足感を高めたと考える。以上のことから、これらの要因が学習意欲の向上につながったと考える。

一方、今回の調査で学習効果の向上が認められなかった理由としては、学習背景、授業内容とDS学習教材内容の整合性が考えられる。今回の学習は、自己学習による復習であった。よって、学生は、これまで習慣的に実施してきた教科書や授業資料等を用いた学習方法の方が学びやすかった可能性がある。DS群は、DS学習ソフト教材の使用が初めてであり、学習範囲が広い内容から、設定された学習目標に焦点を絞って選択的に学習することが困難であった可能性がある。また、学習意欲の調査において、「コントロールの個人化」が低かったことから、DS学習ソフト教材を使

いこなせていなかった可能性も考えられる。今回の学習は、このような学習背景が学習効果に影響を与えたと考える。ただ、DS群では、『筆記試験Ⅱ』において0点の問題は認めなかったことから、学習効果を底上げする可能性があることは示唆された。

今回の調査では、『筆記試験Ⅰ』、『筆記試験Ⅱ』の平均点が、両群とも50点以下であり、既に学習していた科目であったにもかかわらず、既習基礎知識の未定着が明かとなった。フィジカルアセスメントの学習は、緒言で述べた通り、対象者の身体から客観的データを収集し、対象者の全身状態を査定するものであり、学習範囲が非常に広い。限られた授業時間内でカリキュラムを遂行するためには詰め込み教育に頼らざるを得ない。詰め込み教育は、基礎学力の早期習得を目指す利点がある反面、試験が終わると急速に知識が薄れ、実力がついたと実感するには至らない。また、「なぜ、そうなるのか」といった単純な疑問や創造力を育むことは難しいとされている。今回、対象者であった2年次のフィジカルアセスメントの授業は、講義、DVD視聴、シミュレータ人形を用いた演習で構成され、合計720分という時間制約の中で実施されている。授業の時間配分と内訳は、腹部のフィジカルアセスメント180分、呼吸・循環のフィジカルアセスメント320分、脳神経・筋骨格のフィジカルアセスメント180分である。また、今回の調査は、学生が授業を受けてから約5ヵ月が経過しており、この間、カリキュラム上、臨地実習はなく、フィジカルアセスメントを実施する機会はない。したがって、短期間での詰め込み型学習や時間経過による学生の知識の薄れ、フィジカルアセスメントを実施する機会がないこと等が基礎知識の未定着に影響した可能性があると考えられる。さらに今回の調査は、できる限りフィジカルアセスメントの授業内容に合わせて作問したが、授業ではDS学習ソフト教材を用いてはいない。DS学習ソフト教材は、臨床看護師も学習できるよう3段階でプログラムされており、初学者には難しい内容も含まれている。よって、授業内容と教材内容の整合性が十分図れていなかったこともスコアに影響を与えた可能性があるだろう。

『筆記試験Ⅰ』、『筆記試験Ⅱ』でスコアが1点未満の問題の共通点をみると、何れにおいても、呼吸に関

する問題が多く、呼吸器系のフィジカルアセスメントが弱い傾向にあると推察する。『筆記試験Ⅰ』の「15. パーキンソン歩行」、「19. ホーマンズ徴候」等は、疾患と症状が理解できていないと正解はできない。したがって、疾患と症状を結びつける力が不足していたと考えられ、学習目標の「疾患と症状を結びつけ、正常と異常の判断ができる」は、部分的にしか到達していない状況にあると考えられる。また、「頸部触診」については、2年次の授業において、教科書には含まれていたが、演習には含まれていなかった。そのため学生の記憶に残りにくかった可能性がある。これらのことから、呼吸器系のフィジカルアセスメントに関する学習の強化、疾患と症状に関連させる能力を養う取り組みが必要であることが示唆された。

以上の結果から、フィジカルアセスメントの学習効果の向上をはかるには、授業を通して定期的にフィジカルアセスメントの重要性を呼びかけ復習を促すこと、学生の関心が高まる時期、即ち、実際の臨床現場でフィジカルアセスメントが必要となる3年次の専門領域実習前の時期において、自己学習ができるよう教育環境を整備する必要がある。

また、看護学教育の現状を踏まえると、学習意欲の向上に効果の高かったDS学習ソフト教材を効果的に活用することもフィジカルアセスメントの学習効果の向上に有用であると考えられる。即ち、DS学習ソフト教材の操作方法を熟知させ、教員が具体的に強化すべき学習項目を指定し、基礎知識を獲得した上で補助教材として学習進度に合わせて活用することにより、学習効果の向上が期待できると考える。

なお、『筆記試験Ⅱ』の問題別比較で有意差を認めた問題、非DS群のみスコアが0点であった問題については、自己学習の詳細な調査を実施していないため、要因は不明である。今後は、学習範囲を指定した上での学習効果の検証に加え、学習後の聞き取り調査の実施により要因を明らかにする必要がある。

以上、「フィジカルアセスメントトレーニングDS」学習ソフト教材を用いた自己学習により、学習効果、学習意欲を検討した結果、「フィジカルアセスメントトレーニングDS」学習ソフト教材は、知覚的喚起と探究心の喚起等、学習を開始する動機づけとしての

効果があることが示唆された。知覚的喚起や探究心の喚起を契機に、自己教育力の育成に向けての活用についても検討していきたい。本研究により、基礎知識を学習した上での補足学習、学習範囲を特定した学習の強化、臨床で体験することが少ない看護技術のシミュレーショントレーニング等にDS学習ソフト教材を活用することで、看護実践能力の向上に貢献できる可能性が示唆された。

VI. 結語

1. 「フィジカルアセスメントトレーニングDS」学習ソフト教材を用いた自己学習では、DS群と非DS群に有意差は認められず、DS学習ソフト教材による学習効果は明確にならなかった。
2. 「フィジカルアセスメントトレーニングDS」学習ソフト教材を用いた自己学習は、知覚的喚起と探究心の喚起等の学習を開始する動機づけの効果があり、学習意欲の向上に有用であることが示唆された。
3. 基礎学習を積んだ上で、学習範囲を絞りDS学習ソフト教材を活用することで、看護実践能力の向上に貢献できる可能性が示唆された。

VII. 研究の限界と今後の課題

今回の調査は、1回のみの検証にすぎず、対象者も少なかったことから一般論は展開しにくい。今後は、学習範囲を設定し、授業や臨床実習前の学習、自己学習支援のツールとしてDS学習ソフト教材を取り入れ、学習効果の検証や自己教育力を育成する教育方法を検討することが課題である。

謝辞：本研究にご協力いただきました皆様に深く感謝申し上げます。なお、本研究は、平成23年度大阪市立大学戦略的教育経費による研究助成を受けて実施したものである。

文献

- ・波多野梗子（2002）、「これからの看護教育の課題－看護基礎教育の内容と方法を中心に－」、『愛知県立

看護大学紀要』、第8巻、1－6。

- ・池田ひろみ、青井聡美、吉田なよ子、石原克秀、三宅由希子、田村典子、中村悟、吉田彰（2012）、「効果的な教育・自己学習支援をすすめるためのCAI教材の作成とe-Learningシステム導入の検討」、『人間と科学 県立広島大学保健福祉学部誌』、第12巻、第1号、43－52。
- ・石川達朗（2000）、「英語聴解力育成用教材に対する受講生の満足度－短大生のARCSモデルに基づく評価から」、『聖徳大学短期大学部研究紀要』、第33巻、151－157。
- ・川崎弥寿子、真嶋由貴恵、前川泰子（2010）、「自己学習にDSを取り入れた心電図読解力向上を目的とした研究プログラムの評価」、『日本看護学教育学会第20回学術集会講演集』、166。
- ・Keller, J.M.（2011）、「学習意欲をデザインするARCSモデルによるインストラクショナルデザイン」、鈴木克彦監訳、北大路書房。
- ・厚生労働省（2003）、「新たな看護のあり方に関する検討会報告書」、厚生労働省。（<http://www.bm.mhlw.go.jp/shingi/2003/03/s0324-16.html>）
- ・厚生労働省（2004）、「新人看護職員の臨床実践能力の向上に関する検討会」、厚生労働省。（<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/03/s0310-6.html>）
- ・向後千春、杉本圭優（1996）、「ARCSモデルに基づくCAI教材の評価項目の試作」、『教育システム情報学会第21回全国大会講演論文集』、225－228。
- ・松崎邦守、北條礼子（2007）、「ポートフォリオを教授ツールとして活用する授業設計の検討」、『日本教育工学会論文誌』、第31巻、1号、69－77。
- ・文部科学省（2012）、「大学における看護系人材養成の在り方に関する検討会最終報告」、文部科学省。（http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/40/toushin/1302921.htm）
- ・長戸康和、春木康男、久住孝、岡崎勉、山口利貴枝、持木香代（2011）、「精密断層モデルを用いたシミュレーション教育の有用性：医学生と看護学生の比較から」、『Japanese Association of Simulation Medical Education』、第4巻、17－22。
- ・王文涌、池田満、李峰榮（2007）、「プログラミング

- 教育における動機づけ教授方法の提案と評価」、『日本教育工学会論文誌』、第31巻、3号、349－357.
- ・ 杉本圭優、向後千秋（1996）、「ARCS動機づけモデルに基づくCAI教材評価シートの試作」、『富山大学教育実践研究指導センター紀要』、14、53－59.
 - ・ 鈴木克明（1995）、「魅力ある教材設計・開発の枠組みについて－ARCS動機づけモデルを中心に－」、『教育メディア研究』、第1(1)、50－61.
 - ・ 鈴木克明（1987）、「魅力ある教材設計開をめざして－ARCS動機づけモデルとCAI設計への応用－」、『日本教育工学会第3回発表論文集』、375－376.
 - ・ 滝本茂子、板谷道信（2012）、「学生との協同によるeラーニング用学習コンテンツの試作－学生の興味関心に沿った援助支援－」、『インターナショナルNursing Care Research』、第11巻、1号、107－115.
 - ・ トレーニングDSシリーズ公式サイト、メディカ出版.
(http://www2.medica.co.jp/ds/series/p_assessment/index.php)

注

- 1) このDSソフト教材はNINTENDO DSとメディアカ出版が、2012年に共同制作・発売したもので、山勢博彰が監修している（山勢 博彰監修・編著、NINTENDO DS、メディカ出版、2012）